

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-276415

(43)公開日 平成11年(1999)10月12日

(51)Int.Cl.⁶

A 4 7 L 19/00
15/48

識別記号

F I

A 4 7 L 19/00
15/48

B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-84330

(22)出願日 平成10年(1998)3月30日

(71)出願人 000002473

象印マホービン株式会社

大阪府大阪市北区天満 1 丁目20番 5 号

(72)発明者 治京 宏明

大阪市北区天満 1 丁目20番 5 号 象印マホービン株式会社内

(72)発明者 前中 章良

大阪市北区天満 1 丁目20番 5 号 象印マホービン株式会社内

(72)発明者 白坂 紀明

大阪市北区天満 1 丁目20番 5 号 象印マホービン株式会社内

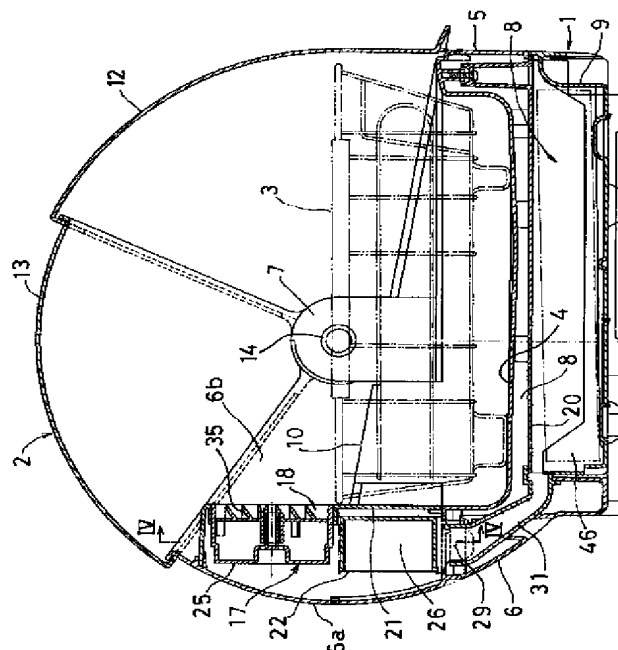
(74)代理人 弁理士 鎌田 文二 (外 2 名)

(54)【発明の名称】 食器乾燥器

(57)【要約】

【課題】 食器乾燥器の温風吹出口から吹出される温風を庫内に拡散させ、庫内温度の均一化を図り、乾燥効率を上げることである。

【解決手段】 温風供給装置 17 の温風吹出口 18 を庫内に開放させると共に、その温風吹出口 18 に温風拡散用のルーバー 35 を回転自在に取付けた構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 乾燥器本体に蓋を開閉自在に取付け、上記乾燥器本体に設けた温風供給装置の温風吹出口を、上記乾燥器本体と上記蓋とにより形成された庫内に向けて開放してなる食器乾燥器において、上記温風吹出口に温風拡散用のルーバーを回転自在に取付けたことを特徴とする食器乾燥器。

【請求項2】 上記ルーバーに、上記温風吹出口から吹出される温風を受けて該ルーバーを回転させる羽根を設けたことを特徴とする請求項1に記載の食器乾燥器。

【請求項3】 上記の温風供給装置及び温風吹出口を上記乾燥器本体の後壁上部に設けたことを特徴とする請求項1又は2に記載の食器乾燥器。

【請求項4】 上記温風供給装置を収納する上記乾燥器本体の後壁を、底部より外側に突出させて設けたことを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の食器乾燥器。

【請求項5】 上記温風供給装置を上記乾燥器本体の後壁部に設け、その温風供給装置のダクトを上記庫内上部に延出せしめ、該ダクトの先端部に上記の温風吹出口を

下向きに設けたことを特徴とする請求項1又は2に記載の食器乾燥器。

【請求項6】 上記温風供給装置を上記乾燥器本体の底部に取付けたことを特徴とする請求項1又は2に記載の食器乾燥器。

【請求項7】 上記温風供給装置のダクトの途中に設けたヒーターと、該ダクトの先端に設けた温風吹出口との間に、温風の分岐口を兼ねた排水口を設け、上記の排水口をまな板乾燥部内に連通させたことを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の食器乾燥器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は食器乾燥器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の食器乾燥器は、例えば特開平6-217922号公報に示されるように、乾燥器本体に蓋を開閉自在に取付け、上記乾燥器本体の底面の一部にその底面より高い突出部を設け、その突出部の下側に温風供給装置を取付けると共に、その突出部の立上がり壁面に庫内に向けて開放された温風吹出口を設けた構成が多く用いられている。この構造は、庫内下方から吹出された温風が自然対流により上方に移動することにより、庫内全体を温めるものである。

【0003】上記乾燥器本体の底面上に出し入れ自在に食器かごが収納される。その食器かごの底面に凹部が設けられ、その凹部の下側から上記の温風供給装置の突出部が嵌められる。温風は凹部の立上がり部分から食器かごの内側へ吹込まれる。

【0004】上記の温風吹出口には、温風の吹出し方向

を決めるため、及び箸やスプーンなどの小形の食器が差込まれることを防止するため、細かい間隔でリブを設けたルーバーが固定される。また、上記の温風吹出口の後方の温風通路に温風供給装置のヒーターが設けられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のごとき従来の食器乾燥装置は、温風の吹出し方向が一定しているため、吹出口の前方にある食器に長時間温風が当たり続けることにより、局部的に高温になることがある。また、温風の自然対流を利用しているので、風向きに対し障害物が多いと、その裏側には温風が届き難いことにより、温風が庫内全体に万遍なく行き渡り難く、庫内温度が不均一になる場合があった。

【0006】そこで、この発明の第1の課題は温風を庫内に拡散させることにより、庫内温度の均一化を図り、乾燥効率を上げることにある。

【0007】また、従来の食器乾燥器では、前述のように温風供給装置を庫内底面の突出部の下側に取付けていたため、庫内の底面及びその底面に載せられる食器かご底面にその突出部を受入れる凹部を形成する必要があり、このため、食器の置き場所が制限され、特に大型食器が多い場合に不便であると共に、食器かごの手入れの際にその凹部が手先に引掛り易いなどの不都合があった。

【0008】そこで、この発明の第2の課題は、庫内の底面を平坦にすることにより食器かごの底面の平坦となり、食器を設置しやすくすること、及び手入れの容易さを図ることである。

【0009】更に、従来の食器乾燥器においては、温風吹出口の後方の温風通路にヒーターが設けられていたため、食器乾燥器を手入れする際に水が温風吹出口に流れ込むことがあると、その水がヒーターに触れ、ヒーターの故障原因となるおそれがあった。そこで、この発明の第3の課題は、前記の第1の課題の解決と併せて、温風吹出口から流入した水がヒーターに触れないようにすることである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の第1の課題を解決するために、この発明は乾燥器本体に蓋を開閉自在に取付け、上記乾燥器本体に設けた温風供給装置の温風吹出口を、上記乾燥器本体と上記蓋とにより形成された庫内に向けて開放してなる食器乾燥器において、上記温風吹出口に温風拡散用のルーバーを回転自在に取付けた構成を採用した。

【0011】上記の温風供給装置の取付け位置は問わないので、これを乾燥器本体の後壁部、上部、底部等任意の箇所に取付けることができる。

【0012】上記ルーバーに、上記温風吐出口から吐出される温風を受けて該ルーバー自体を自然回転させる羽根を設けた構成を採用してもよい。この場合は、特別な

ルーバー回転構造が不要であり、構造が簡素化する。

【0013】上記の第2の課題を解決するために、上記の温風供給装置及び温風吹出口を上記乾燥器本体の後壁上部に設けた構成や、その後壁を底部より外側に突出させた構成、また上記温風供給装置を上記乾燥器本体の後壁部に設け、その温風供給装置のダクトを上記庫内上部に延出せしめ、該ダクトの先端部に上記の温風吹出口を下向きに設けた構成をとることもできる。更に、温風供給装置や温風吹出口を上記乾燥器本体の底部に取付けてもよい。

【0014】上記の第3の課題を解決するために、上記の各構成に加えて上記温風供給装置のダクトの途中に設けたヒーターと、該ダクトの先端に設けた温風吹出口との間に、温風の分岐口を兼ねた排水口を設け、上記の排水口をまな板乾燥部内に連通させた構成を採用した。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0016】図1から図3に示すように、第1実施形態の食器乾燥器は、温風供給装置を備えた乾燥器本体1と蓋2及びこれらによって形成される庫内に出し入れ自在に収納される食器かご3とから成る。

【0017】乾燥器本体1は、前壁5、後壁6及び両側壁10（図2参照）によって囲まれ、その内側に浅いシンク4が設けられる。また後壁5上部に断面が円弧状に後方に突出するように膨らんだ後面カバー6aが固定される。その後面カバー6aは両側に扇形の側面カバー部6bを有し、その側面カバー部6bが側壁10の後半分上部をカバーする。上記の後面カバー6aは前壁5よりも高く立上っている。上記の両側壁10の中程にヒンジ受け部7が設けられる。

【0018】また、上記シンク4の下方に設けられた乾燥器本体1の底板20の下方にまな板乾燥部8が設けられ（図2参照）、その中にまな板受け9が出し入れ自在に差込まれる。また、上記のまな板乾燥部8の右側に水受け11が出し入れ自在に差込まれる。

【0019】前記のシンク4の底面は水受け11側に緩く傾斜しており、その傾斜の下端に設けた排水口（図示省略）が上記の水受け11上に臨んでいる。

【0020】前記の蓋2は、乾燥器本体1のほぼ前半部をカバーする前蓋12と、ほぼ上部中央をカバーする後蓋13とからなり、いずれも円弧状の断面形状をもった上面部と扇形の両側面部を有し、前記の乾燥器本体1の後方で側面カバー部6bを有する後面カバー6aと合わせて全体としてドーム状をなす。

【0021】上記の後蓋13は前記のヒンジ受け部7を設けた回転軸14（図1参照）に回転自在に取付けられ、また前蓋12も同じ回転軸14に、上記の後蓋13の外側に回転自在に取付けられる。前蓋12を後方に回転させると、後蓋13の上に重なると共に、その後蓋1

3に係合して両者が一体となって更に回転して後面カバー6aと側面カバー部6bの外側に重なることにより蓋2を開放させる。

【0022】これらの前蓋12及び後蓋13はいずれも透明体であるので、これらが閉じた状態を正面側から見ると図1に示すように、庫内、特に後面カバー6aに取付けられた温風供給装置17の温風吹出口18や、後面カバー6aに設けられた排気口19を透視することができる。

10 【0023】なお、回転軸14はパイプ状のものであり、その外端にヒンジカバー15に設けられた先端に係止突起を有する割溝付の取付軸16が強制的に取付けられる（図1参照）。

【0024】温風供給装置17は、前記の後面カバー6aの内面に取付け板21を介して取付けられる。

20 【0025】上記の温風供給装置17は上記のカバー板22によりカバーされたダクトケーシング23を有する。ダクトケーシング23は、一端部に送風ケーシング部24が設けられ、他端部にルーバーケーシング部25が設けられる。送風ケーシング部24とルーバーケーシング部25との間にダクト部26が設けられる。

【0026】送風ケーシング部24の下端にダクト部26の水平部27の一端が連通され、その水平部27の他端に湾曲部28が連通される。湾曲部28は水平部27から上方に立上ると共に、その水平部27の上方に折り返すように湾曲され、その先端に前記のルーバーケーシング部25が連通される。湾曲部28の湾曲により送風ケーシング部24とルーバーケーシング部25は相互に接近して配置される。

30 【0027】上記の湾曲部26の下端に温風の分岐口を兼用した排水口29が設けられる。

【0028】排水口29には分岐ダクト31（図2参照）が接続され、その分岐ダクト31はまな板乾燥部8の内部に連通される。

【0029】上記の送風ケーシング部24に、カバー板22に取付けられた送風機32が収納され、また、ダクト部26の水平部27にヒーター34が収納される。ルーバーケーシング部25にルーバー35が回転自在に収納される。

40 【0030】ルーバーハウジング部25は、図6（a）に示すように、円筒形のものであり、その前面側（庫内側）が開放されて前述の温風吹出口18となっている。そのルーバーハウジング部25の後面壁36の中央に固定軸37が設けられる。固定軸37は軸方向に二つ割りされたものであり、縮径方向の弾性を有する。またその先端に抜止め用のテーパーつば38が設けられる。

50 【0031】ルーバー35は、ボス39と同心円状のリム41との間を所要の間隔で平行に配列したリブ42により一体に連結したものであり、上記のボス39の内周面に金属製のスリーブ43が強嵌され、そのスリーブ4

5

3を前記の固定軸37に回転自在に挿通し、テーパーつば38によりルーバー35の抜け止めを図る。

【0032】なお、ルーバー35の取付けは、上記テーパーつば38付きの二つ割の固定軸37に替えて、通常の円筒状固定軸を使用し、ルーバー35の挿入後、固定軸にルーバーの抜け出しができないようにビス止めする等任意の方法でよい。

【0033】上記のリム41の背面に周方向3等分位置に断面円弧状の羽根44が設けられ、温風吐出口18から吐出される温風がその羽根44に当たることにより、ルーバー35が回転する。上記の羽根44の断面形状は円弧状に限らず、温風を受け止める形状であれば任意の形状でよい。

【0034】前記のリブ42は、リム41の前面から一定角度 θ で同じ方向に斜めに立ち上がった板状のものであり、その両端はリム41と一体化されると共に、中央部分で直交する補強リブ45と一体化される。上記のルーバー35は温風吹出口18から吹出される温風によって回転されると同時に、リブ42に当たった風が角度 θ の方向に曲げられ、その風はルーバー35の回転により周囲に拡散される。

【0035】上記のリブ42は必ずしも斜めでなくてもよいが、斜めの方がより拡散しやすい。またリブ42は上記のように風向きを変える作用のほかに、庫内からダクトケーシング23のダクト部26側に水が入ることをある程度防止したり、箸やスプーンなどが差込まれることを防止する。

【0036】上記の温風吹出口18の高さは、図2に示すように後面カバー6aの上部で、かつその下端が食器かご3の上端縁とほぼ等しい高さに設定され、また図1に示すように乾燥器本体1の後面カバー6aの左右方向の中央部に配置される。

【0037】なお、温風吹出口18の高さは特に限定されないが、庫内の効果的な昇温のため、好ましくは、食器かご3の上方がよい。

【0038】上記のように、温風供給装置17は後壁6上の後面カバー6a内に設けられているので、シンク4の底面は構造上この温風供給装置17を設ける必要がなく、従って平坦に形成される。またそのシンク4上に載せられる食器かご3の底面も平坦に形成される（図1参照）。

【0039】なお、乾燥器本体1の前壁5にタイマー30が取り付けられる（図1参照）。

【0040】第1実施形態の食器乾燥器は以上のごときのものであり、食器かご3に乾燥前の食器類を載せ、前蓋12及び後蓋13を閉鎖する。また、まな板46を乾燥する場合は、まな板受け9にまな板46を載せ、これをまな板乾燥部8に収納する。

【0041】しかるのちに、電源を投入してタイマー30をセットするとヒーター34に通電されると共に、送

6

風機32が駆動し、ダクト部26を通じて温風吹出口18から庫内に温風が吹込まれる。このとき、温風の吹出しによりルーバー35が回転するので、ルーバー35のリブ42に当たった温風はルーバー35の回転と共に周囲に拡散され、庫内の隅々まで温風を行き渡らせて食器を乾燥させる。庫内の空気は排気口19を通して外部に排出される。食器からシンク4に落下した水滴は、水受け11に集められる。

【0042】また、上記の温風の一部はダクト部26の分岐口を兼ねた排水口29から分岐ダクト31を経てまな板乾燥部8の内部に吹込まれ、まな板46を乾燥させる。

【0043】上記の食器乾燥器を手入れする際に、ルーバー35の間隙を通して洗浄水がダクト部26内に流れ込むことがあると、その水は湾曲部28の下端の排水口29から分岐ダクト31を経てまな板乾燥部8内に流れ込むだけであり、その水がヒーター34に触れるおそれはない。

【0044】次に、図7及び図8に示した第2実施形態について説明する。

【0045】第2実施形態の食器乾燥器は、温風供給装置17のダクトケーシング23のダクト部26の配置と温風吹出口18の配置が前述の第1実施形態の場合と相違する。

【0046】即ち、ダクト部26は後面カバー6aに沿って上下方向に設けられ、その後面カバー6aの湾曲面に沿って屈曲しながら立上がり、その先端のルーバーケーシング部25が庫内の中央部において温風吹出口18が下向きとなるように設けられる。

【0047】上記のルーバーケーシング部25には、前述の場合と同様の構造でルーバー35が回転自在に収納される。また、ルーバーケーシング部25とヒーター34との間のダクト部26の一部に分岐口29'（図8参照）が設けられ、その分岐口29'とまな板乾燥部8との間に分岐ダクト31（図7参照）が設けられる。その他の構成は、第1実施形態と同様であるので、同一部分には同一の符号を付して示すに止め、その説明を省略する。

【0048】この第2実施形態の場合は、庫内全体を見下ろす状態の温風吹出口18から温風が吹出されると共に、ルーバー35の回転により拡散され、庫内温度を均一化させる。また、分岐口29'から分岐ダクト31を経てまな板収納部8に吹込まれる温風によりまな板46が乾燥される。

【0049】上記の構造によると、温風供給装置17の後面カバー6aの横方向に占めるスペースが狭いので、第1実施形態より広い庫内面積を得ることができる。

【0050】次に、図9から図11に示した第3実施形態について説明する。

【0051】第3実施形態の食器乾燥器は、温風供給装

置17を乾燥器本体1の底部、即ちシンク4の下方の底板20の下面に取付けたものである。この場合の送風機32はその回転軸が上下方向を向くように取付けられ、ダクトケーシング23のダクト部26の途中にヒーター34が設けられる。ルーバーケーシング部25は底板20とシンク4を貫通して設けられ、そのルーバーケーシング部25に温風吹出口18が上向きに設けられる。

【0052】上記の温風吹出口18には、前記の各実施形態と同様のルーバー35が回転自在に取り付けられる。また、上記ルーバーケーシング部25の底面に排水口29が設けられ、その排水口29がその直下のまな板乾燥部8に臨む。その他の構成は前述の第1実施形態と同様であるので同一部分には同一符号を付して示すように止め、その説明を省略する。

【0053】上記第3実施形態の場合は、後面カバー6aの内面側が広く開放されるので、庫内が広くなる。またまな板収納部8を省略してまな板46を庫内で乾燥させるようにしてもよい。

【0054】以上の各実施形態においては、ルーバー35と一体に羽根44を設け、この羽根44により温風の吹出しを受けてルーバー35を回転させるようにしているが、ルーバー35は独立したモーターにより、或いは送風機32のモーターにより駆動するようにしてもよい。

【0055】

【発明の効果】以上のように、この発明によるとルーバーの回転により温風が庫内に拡散されるので、食器を局部的に高温にするような不都合が解消されると共に、庫内の温度が均一化され、食器類を効率よく乾燥させることができる。

【0056】また、温風供給装置を乾燥器本体の後壁上部に設けることにより、庫内の底面、即ちシンクの底面が平坦になると共に、食器かごの底面が平坦となるので、食器かごの食器類の収納面積が増大し、特に大型食器の収納が便利になると共に、手入れの際に引掛りがなく、容易に手入れをすることができる。また、温風吹出口を後壁上部に設ければ、回転ルーバーの使用と併せて温風を一層拡散させることができ、庫内温度の均一化を図ることができる。

【0057】更に、温風供給装置のダクトの途中に設けたヒーターと温風吹出口との間に排水口を設ければ、温風吹出口から入った水はその排水口から排出され、充電部であるヒーターに触れる不都合が解消される。また、上記の排水口をまな板乾燥部に連通させれば、温風の一部をまな板乾燥部に吹込むことができ、これによりまな板を温風により乾燥させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態の正面図

【図2】図1のII-II線の断面図

【図3】同上の斜視図

【図4】図2のIV-IV線の断面図

【図5】同上のダクトケーシングの分解斜視図

【図6】(a) 同上の温風吹出口の部分の一部切欠分解斜視図 (b) 同上の温風吹出口の部分断面図 (c) 同上のルーバーの背面図

【図7】第2実施形態の縦断正面図

【図8】図7のVIII-VIII線の断面図

【図9】第3実施形態の縦断正面図

【図10】図9のX-X線の断面図

【図11】同上のシンク部分の平面図

【符号の説明】

1 乾燥器本体

2 蓋

3 食器かご

4 シンク

5 前壁

6 後壁

6a 後面カバー

6b 側面カバー部

7 ヒンジ受け部

8 まな板乾燥部

9 まな板受け

10 側壁

11 水受け

12 前蓋

13 後蓋

14 回転軸

15 ヒンジカバー

16 取付軸

17 温風供給装置

18 温風吹出口

19 排気口

20 底板

21 取付け板

22 カバー板

23 ダクトケーシング

24 送風ケーシング部

25 ルーバーケーシング部

26 ダクト部

27 水平部

28 湾曲部

29 排水口

29' 分岐口

30 タイマー

31 分岐ダクト

32 送風機

34 ヒーター

35 ルーバー

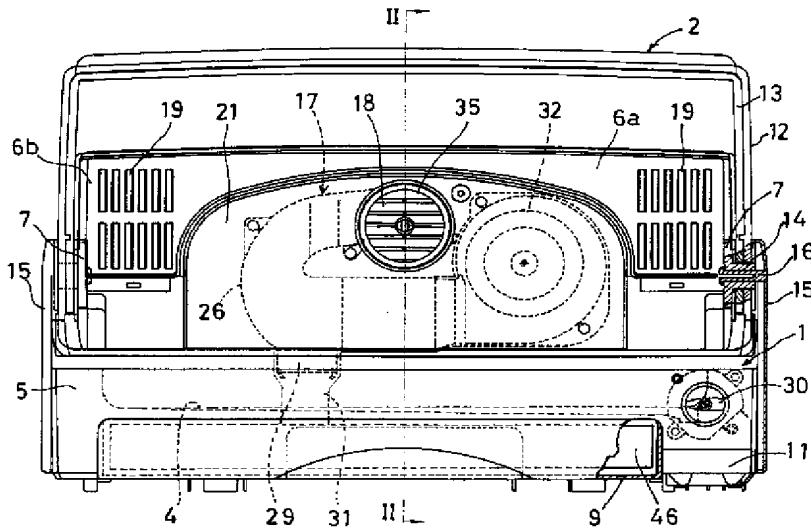
36 後面壁

37 固定軸

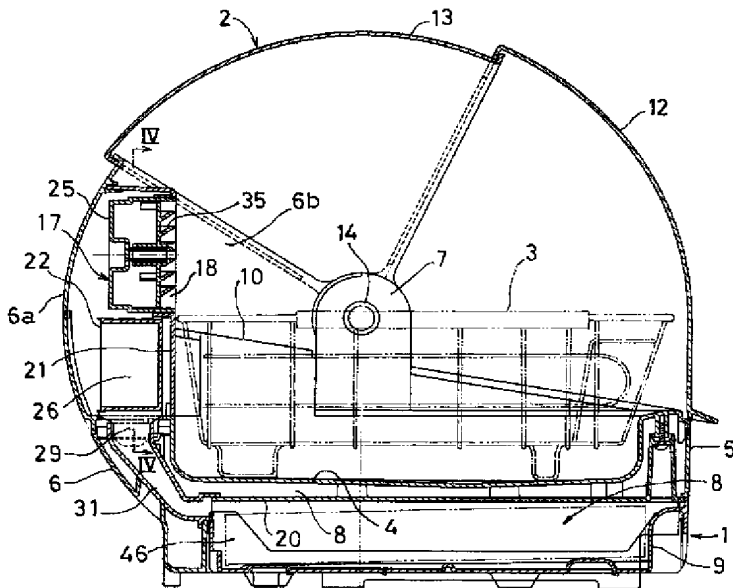
38 テーパーつば
39 ボス
41 リム
42 リブ

43 スリーブ
44 羽根
45 補強リブ
46 まな板

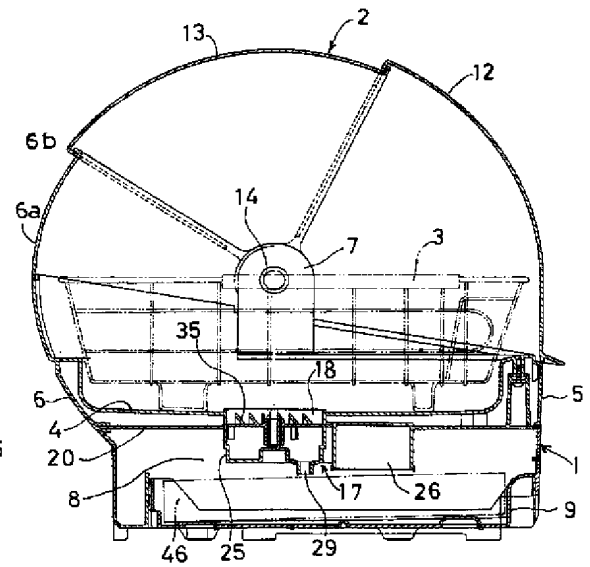
【図1】



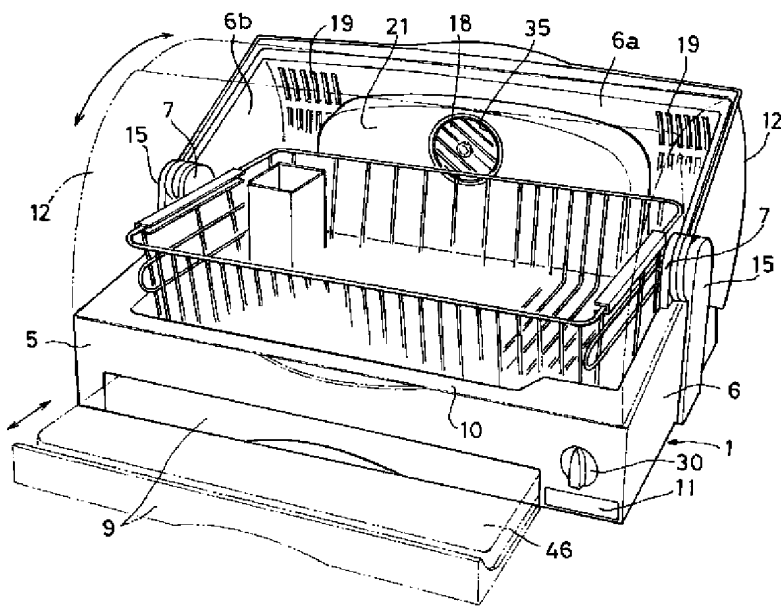
【図2】



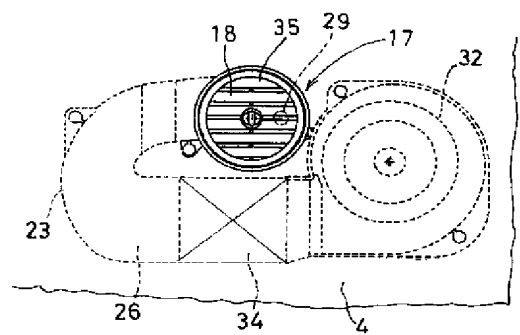
【図10】



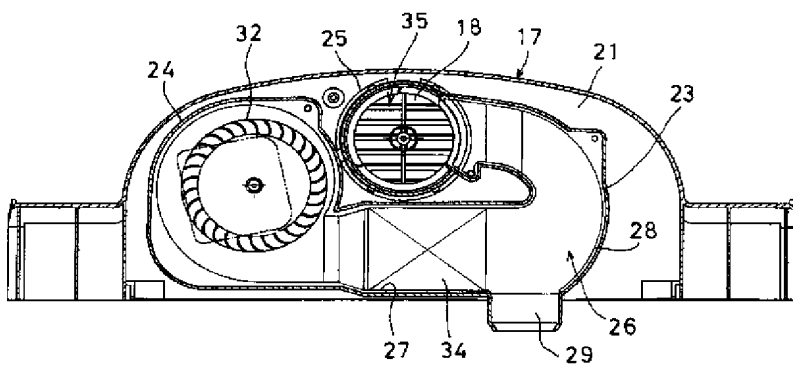
【図3】



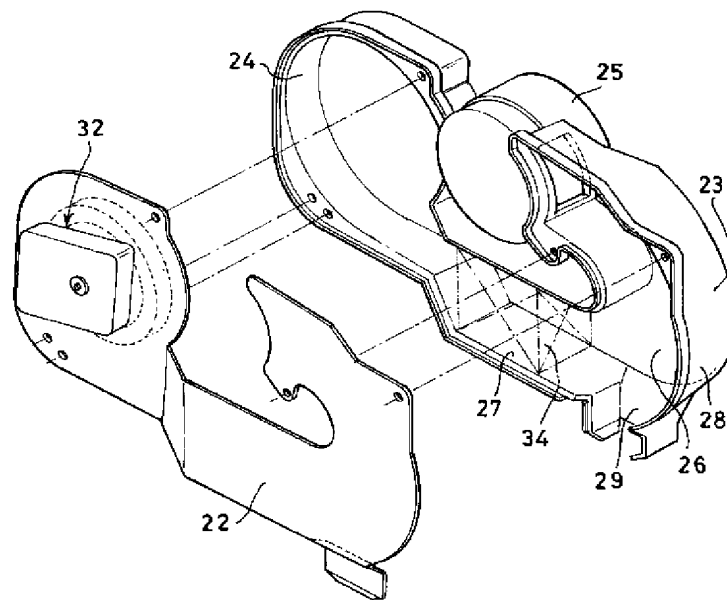
【図11】



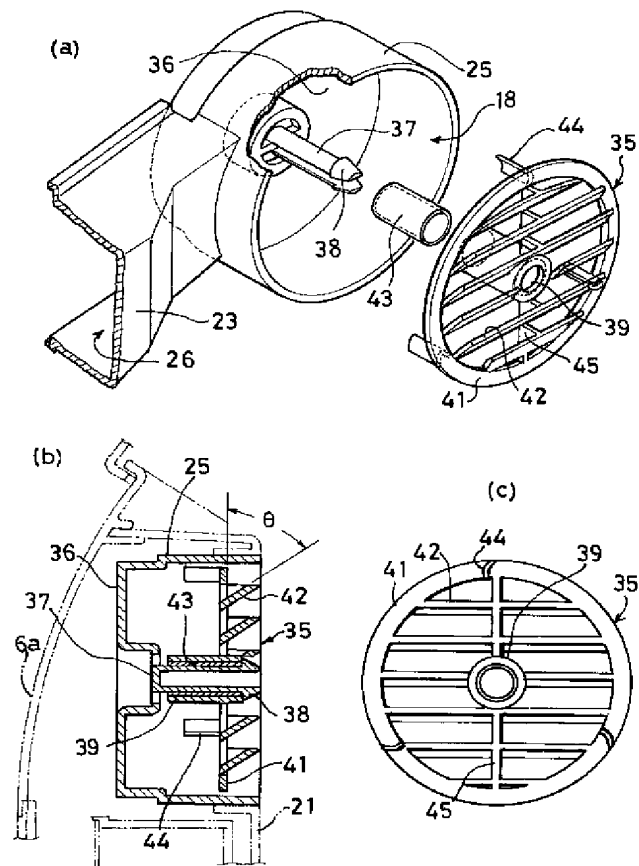
【図4】



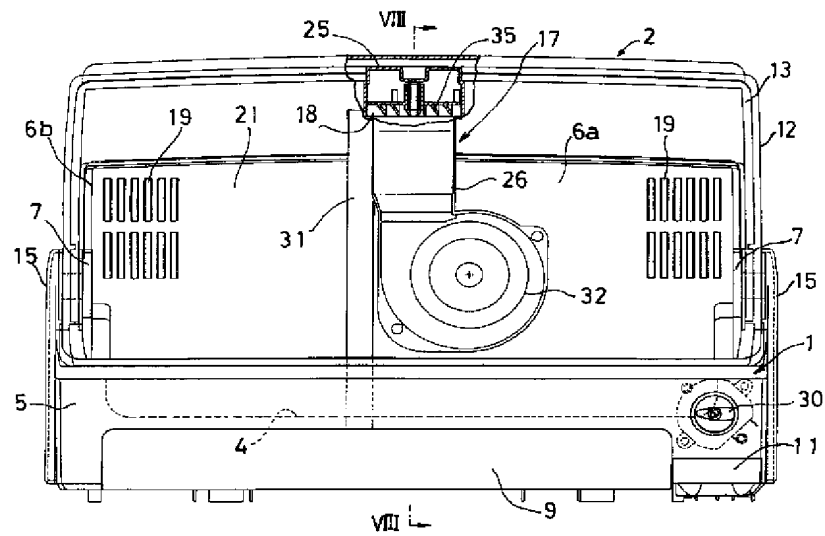
【図5】



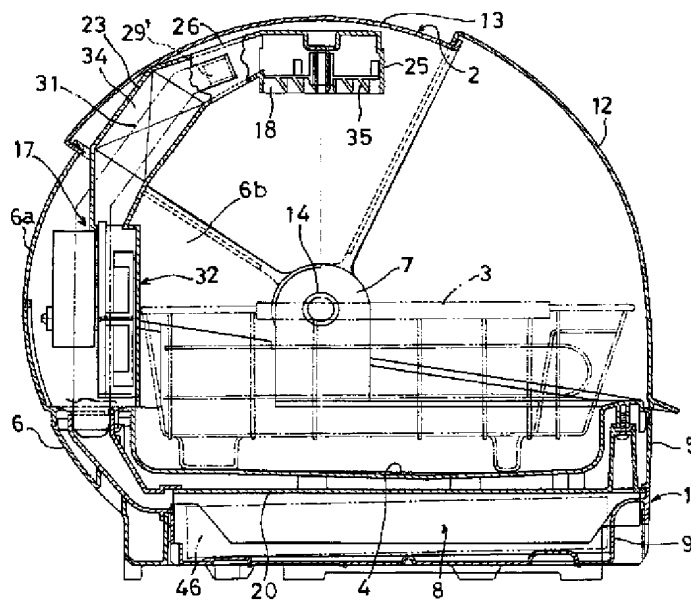
【図6】



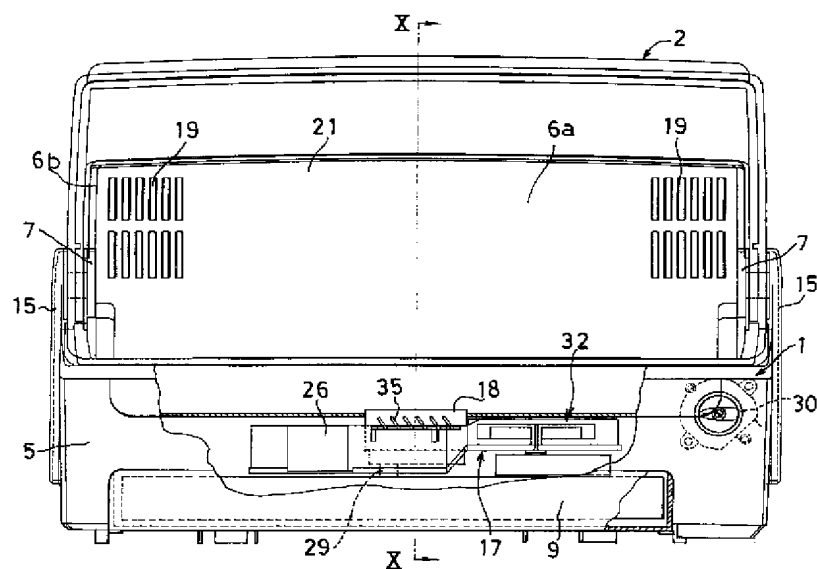
【図7】



【図8】



【図9】



PAT-NO: JP411276415A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11276415 A
TITLE: DISH DRIER
PUBN-DATE: October 12, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------|---------|
| CHIKYO, HIROAKI | N/A |
| MAENAKA, AKIYOSHI | N/A |
| SHIRASAKA, NORIAKI | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| ZOJIRUSHI CORP | N/A |

APPL-NO: JP10084330
APPL-DATE: March 30, 1998

INT-CL (IPC): A47L019/00 , A47L015/48

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To uniformalize the inner temperature so as to improve drying efficiency by rotatably installing a louver for diffusing hot air in a hot air blowoff port in a dish drier with a cover openably and closably fitted to the main body of a drier main body, and a hot air blowoff port of a hot air feeder opened toward the inside.

SOLUTION: The dish drier includes a drier main body 2 having a hot air feeder 17, a cover 2 and a dish basket 3 stored in a storage, wherein the cover 2 is formed by a front cover 12 for covering the substantially front half part of the drier main body 1 and a rear cover 13 for covering the center of the substantially upper part. Both of the front and rear covers 12, 13 are formed with a circular-arc section, and formed like a dome as a whole. A hot air feeder 17 has a duct casing 23, a blowing casing part 24 is disposed on one end part thereof, and a louver casing part 25 is disposed on the other end part. A blower 32 is stored in the

blowing casing part 24, a louver 35 is rotatably stored in the louver casing part 25, and hot air is diffused into the storage by rotation of the louver 35.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO